

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-74669

(43) 公開日 平成9年(1997)3月18日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 J 1/00	3 0 4		H 0 2 J 1/00	3 0 4 H
	3 0 9			3 0 9 Q
				3 0 9 T
H 0 2 H 7/00			H 0 2 H 7/00	K

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-224877

(22) 出願日 平成7年(1995)9月1日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 伊藤 武治

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

(72) 発明者 牧 敬二

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電  
装株式会社内

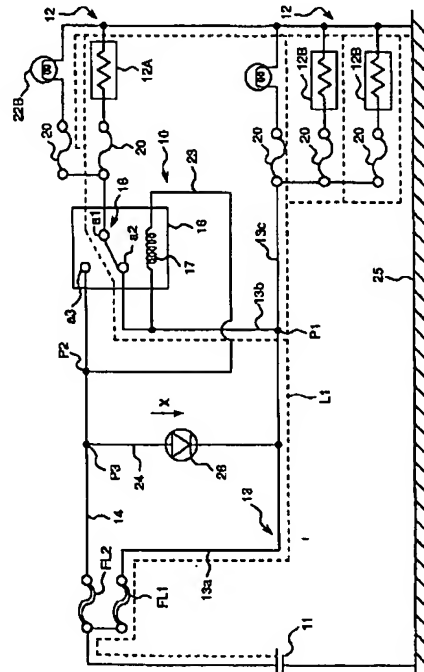
(74) 代理人 弁理士 大和田 和美

(54) 【発明の名称】 自動車の電源バックアップ装置

(57) 【要約】

【課題】 自動車の電源供給回路において、電源線にショート、断線等の異常が発生した場合にも負荷側電装品に引き続き電力を供給することができるようにすること。

【解決手段】 電源11から負荷側電装品12へ通常ライン13を介して電源を供給する自動車の電源供給回路において、通常ライン13と並列に設けた電源11と負荷側電装品12を接続するリカバリーライン14を設ける。通常時は通常ライン11と負荷側電装品12を接続する一方、通常ライン13にショートあるいは断線が発生した時に、リカバリーライン14と負荷側電装品12を接続する切替手段を設ける。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源から負荷側電装品へ通常ラインを介して電源を供給する自動車の電源供給回路において、上記通常ラインと並列に設けた上記電源と負荷側電装品を接続するリカバリーラインと、

通常時は上記通常ラインと負荷側電装品を接続する一方、上記通常ラインにショートあるいは断線が発生した時に、リカバリーラインと負荷側電装品を接続する切替手段とを備える自動車の電源バックアップ装置。

【請求項2】 上記切替手段は、上記一般ラインと上記リカバリーラインとを接続する作動ラインに設けた作動コイルと、該作動コイルの非通電時には通常ラインと負荷側電装品を接続する一方、作動コイルの通電時にはリカバリーラインと負荷側電装品を接続するスイッチとを備える請求項1に記載の電源バックアップ装置。

【請求項3】 上記一般ラインと上記リカバリーラインを接続する警告ラインと、該警告ラインに設けられ、上記リカバリーライン側から上記一般ライン側へのみ電流を流すと共に通電時に点灯する警告灯とを備える請求項1または請求項2に記載の電源バックアップ装置。

【請求項4】 上記負荷側電装品は、ドアロック用モータ、エンジン又はコントローラの少なくともいずれか一つを含む重要負荷と、ラジオ、エアコン又はデフォッグの少なくともいずれか一つを含む一般負荷とを含む請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の電源バックアップ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の電源バックアップ装置に関し、詳しくは、自動車のバッテリーからなる電源よりドアロック用モータ、エンジン、コントローラ、ラジオ、エアコン、デフォッグ等の負荷側電装品に対して電源を供給する電源供給回路において、電線にショート、断線等の異常が発生した場合にも、負荷側電装品に引き続き電力を供給することができる電源バックアップ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図4及び図5に示すように、従来の自動車1の電源供給回路では、バッテリーからなる主電源2を、電源供給用の電線（電源ライン3A、3B）を介してヒューズボックスFB1、FB2のヒューズ4、4・・・に接続し、このヒューズボックスFB1、FB2をドアロック用モータ、エンジン、コントローラ、ラジオ、エアコン、デフォッグ等の負荷側電装品6、6・・・に接続している。また、電源ライン2A、2Bには、ヒューズボックスFB1、FB2と主電源1の間にヒューズブルリンクL1、L2を介している。なお、図5中、7は自動車1のエンジンである。

【0003】この電源供給回路では、電源ライン3A、3Bにショート、断線等の異常が発生した場合には、ヒ

2

ューズブルリンクFL1、FL2が溶断して電線の発煙、溶断を防止している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のようにショート、断線等の異常発生時には、ヒューズブルリンクFL1、FL2が溶断すると、負荷側電装品6、6・・・に対する電力供給が断たれてしまい、負荷側電装品6、6・・・が作動不良を起こすという問題がある。

【0005】本発明は、上記従来の電源供給回路における問題を解決するためになされたものであって、電源ラインにショート、断線等の異常が発生した時にも負荷側電装品に対して引き続き電力を供給することができるようにすることを目的としてなされたものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】従って、請求項1は、電源から負荷側電装品へ通常ラインを介して電源を供給する自動車の電源供給回路において、上記通常ラインと並列に設けた上記電源と負荷側電装品を接続するリカバリーラインと、通常時は上記通常ラインと負荷側電装品を接続する一方、上記通常ラインにショートあるいは断線が発生した時に、リカバリーラインと負荷側電装品を接続する切替手段とを備える自動車の電源バックアップ装置を提供するものである。

【0007】この請求項1の構成であれば、通常ラインにショートあるいは断線が発生した時に、切替手段がリカバリーラインと負荷側電装品を接続するため、上記通常ラインの異常時にも負荷側電装品を引き続き作動させることができる。

【0008】請求項2は、請求項1において、上記切替手段は、上記一般ラインと上記リカバリーラインとを接続する作動ラインに設けた作動コイルと、該作動コイルの非通電時には通常ラインと負荷側電装品を接続する一方、作動コイルの通電時にはリカバリーラインと負荷側電装品を接続するスイッチとを備えるの電源バックアップ装置を提供するものである。

【0009】この請求項2の構成であれば、通常ラインにショートや断線が発生すると、作動ラインに電流が流れて作動コイルが通電状態となり、スイッチが切り替わってリカバリーラインが負荷側電装品と接続される。

【0010】請求項3は、請求項1または請求項2において、上記一般ラインと上記リカバリーラインを接続する警告ラインと、該警告ラインに設けられ、上記リカバリーライン側から上記一般ライン側へのみ電流を流すと共に通電時に点灯する警告灯とを備える電源バックアップ装置を提供するものである。

【0011】この請求項3の構成であれば、通常ラインにショートや断線が発生すると、警告ラインに電流が流れて警告灯が点灯する。

【0012】請求項4は、請求項1から請求項3において、上記負荷側電装品は、ドアロック用モータ、エンジ

ン又はコントローラの少なくともいずれか一つを含む重要負荷と、ラジオ、エアコン又はデフォッグの少なくともいずれか一つを含む一般負荷とを含む電源バックアップ装置を提供するものである。

【0013】この請求項4の構成であれば、負荷側電装品のなかにドアロック用モータ等の重要負荷が含まれるため、通常ラインにショートあるいは断線が発生した時にも、重要負荷が確実に作動する。

【0014】

【発明の実施の形態】図1及び図2に示すように、本発明に係る電源バックアップ装置10を備える自動車の電源供給回路は、バッテリーからなる電源1と負荷側電装品12とを接続する電線（通常ライン13）と、後述するようショート、断線等の異常が発生した場合に電源1と負荷側電装品12を接続する電線（リカバリーライン14）とを並列に設けている。

【0015】また、この電源バックアップ装置10は、リカバリーリレー16を備えている。このリカバリーリレー16は、作動コイル17とスイッチ18を備え、作動コイル17に電流が流れていない時（非通電時）には、スイッチ18が接点a1、a2間を接続する一方、作動コイル17に電流が流れている時（通電時）にはスイッチ18が接点a1、a3を接続するリレー（メイク・ブレイク接点リレー）である。

【0016】上記通常ライン13は、電源11の分岐点P1を接続する共通ライン13aを備え、この共通ライン13aにフュージブルリンクFL1を設けている。また、通常ライン13は分岐点P1において、第1及び第2電源ライン13b、13cに分岐している。このうち、第1電源ライン13bは、上記リカバリーリレー16の接点a2に接続している。リカバリーリレー16の接点a1はヒューズ20を介して、上記負荷側電装品12のうちドアロック、エンジン、コントローラ等の自動車の機能上重要度の高い電装品（重要負荷12A）側に接続している。一方、第2電源ライン13cは、ヒューズ20を介してラジオ、エアコン、デフォッグ等のその他の電装品（一般負荷12B）に接続している。図中22A、22Bはそれぞれ重要負荷12A、一般負荷12Bに対して電源が供給されていることを表示する表示ランプである。

【0017】上記リカバリーライン14は、ヒューズブルリンクFL2を介して上記リカバリーリレー16の接点a3に接続している。また、リカバリーライン14の分岐点P2から分岐し、上記リカバリーリレー16の作動コイル17を介して上記第1電源ライン13bと接続する作動ライン23を設けている。さらに、リカバリーライン14の分岐点P3から分岐して上記通常ライン13の共通ライン13aを接続する警告ライン24を設けている。この警告ライン24には発光ダイオードからなる警告灯26を設けている。この警告灯26は警告ライ

ン24に矢印Xの方向に通電すると点灯するが、この矢印Xと反対方向の電流を通さない。

【0018】次に、本実施形態の作動について説明する。図1に示す通常時には、通常ライン13とリカバリーライン14は同電位であり、作動ライン23には電流は流れず、リカバリーリレー16の作動コイル17は非通電状態である。そのため、リカバリーリレー16の接点a1は接点a2と接続され、点線L1で示すように、電流が流れる。すなわち、電源11から重要負荷12Aへは、共通ライン13a、第1電源ライン13b、リカバリーリレー16の接点a2、a1を介して電流が流れる。また、電源11から一般負荷12Bには、共通ライン13a、第2電源ライン13cを介して電流が流れる。なお、この通常時には、上記のように通常ライン13とリカバリーライン14は同電位であるため、警告ライン24に電流は流れず警告灯26は消灯している。

【0019】図2に示すように、通常ライン13の共通ライン13と車体25のショート27が発生すると、通常ライン13のショート13よりも負荷側電装品12側の電位が低下する一方、リカバリーライン14は電源11と接続しているため、リカバリーライン14の電位が通常ライン13の電位よりも高くなる。そのため、図2中、一点鎖線L2で示すように、リカバリーライン14の分岐点P2から作動ライン23を介してショート27によるアース部分に電流が流れ、作動コイル17が通電状態となる。この作動コイル17への通電により、リカバリーリレー16のスイッチ18が切り替わって接点a1は接点a3に接続される。そのため、図2中一点鎖線L3で示すように、電源11から重要負荷12Aへは、リカバリーライン14、接点a3、a1を介して電流が流れる。また、この異常発生時には、図2中一点鎖線L4示すように、電源11から警告ライン24、共通ライン13a及び第2電源ライン13bを介して電流が流れ、警告灯26が点灯する。

【0020】なお、通常ライン13の共通ライン13aが断線した場合には、リカバリーライン14の分岐点P2から作動ライン23を介して一般負荷12B側に電流が流れることにより、作動コイル17が通電状態となり、上記ショート27が発生した場合と同様に、重要負荷12A及び一般負荷12Bに電流が流れる。

【0021】このように本発明の電源バックアップ装置では、通常ライン13にショート27や断線等の異常が発生しても重要負荷12Aと一般負荷12Bの両方に電力が供給されるため、異常発生時にも重要負荷12aと一般負荷12bの両方を確実に作動させることができる。また、上記のように異常発生時には、警告灯26が点灯するため、運転者は異常の発生を速やかに知ることができる。

【0022】図3に示すように、電源11から負荷側電装品（図示せず）と接続される電気接続箱30A、30

5

Bに対してヒューズブルリンクFLを介した通常ライン31Aと通常ライン31Bにより電源を供給し、電気接続箱30Cに対して通常ライン31Cにより電源を供給する自動車32の電源供給回路の場合、図3中点線で示すように、電気接続箱30Cと電気接続箱30A、30Bをそれぞれ上記したリカバリーラインで接続すれば、通常ライン31A、31Bのショートあるいは断線時には電気接続箱30Cからリカバリーラインを介して30A、30Bに電源が供給される。

【0023】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に係る電源バックアップ装置を電源供給回路に設ければ、通常ラインにショートあるいは断線が発生した時に、切替手段がリカバリーラインと負荷側電装品を接続するため、上記通常ラインの異常時にも負荷側電装品を引き続き作動させることができる。

【0024】請求項2では、通常ラインにショートや断線が発生すると、作動ラインに電流が流れて作動コイルが通電状態となり、スイッチが切り替わってリカバリーラインが負荷側電装品と接続されるため、上記通常ラインの異常時にも負荷側電装品を引き続き作動させることができる。

【0025】この請求項3では、通常ラインにショートや断線が発生すると、警告ラインに電流が流れて警告灯が点灯するため、運転者に異常の発生を確実に速やかに伝えることができる。

【0026】請求項4では、負荷側電装品のなかにドア

6

ロック用モータ等の重要負荷が含まれるため、通常ラインにショートあるいは断線が発生した時にも、自動車の機能上重要度の高い重要負荷を引き続き作動することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る電源バックアップ装置を示す概略回路図である。

【図2】 本発明に係る電源バックアップ装置を示す概略回路図である。

10 【図3】 電源バックアップ装置の配線構造の一例を示す回路図である。

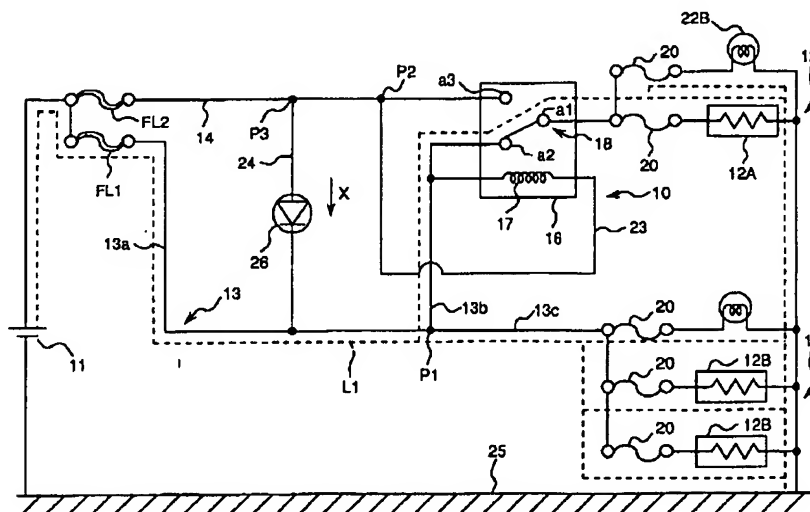
【図4】 従来の電源供給回路を示す概略図である。

【図5】 従来の電源供給回路を示す概略回路図である。

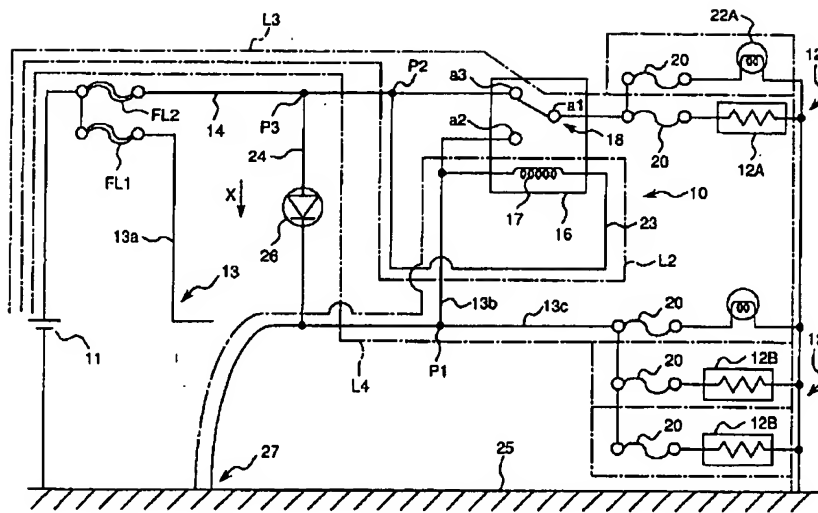
【符号の説明】

- 11 電源
- 12 負荷側電装品
- 12A 重要負荷
- 12B 一般負荷
- 13 通常ライン
- 14 リカバリーライン
- 16 リカバリーリレー
- 17 作動コイル
- 18 スイッチ
- 24 警告ライン
- 26 警告灯

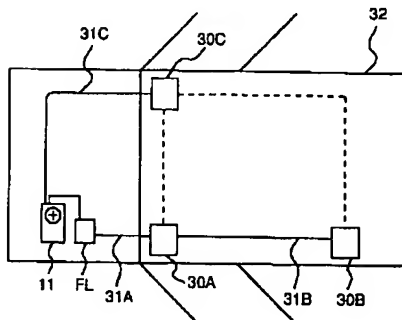
【図1】



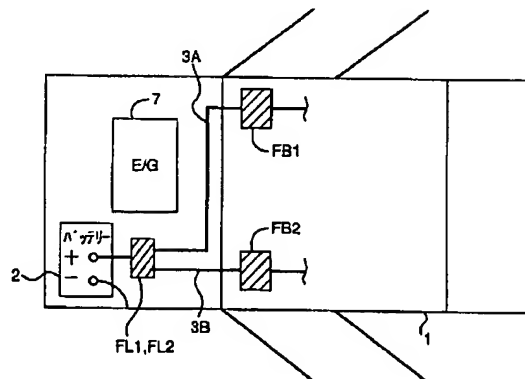
【図2】



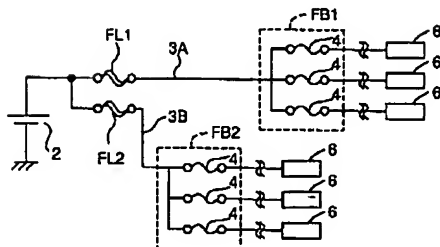
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP409074669A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09074669 A  
TITLE: POWER SOURCE BACKUP DEVICE FOR AUTOMOBILE  
PUBN-DATE: March 18, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ITO, TAKEJI	
MAKI, KEIJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUMITOMO WIRING SYST LTD	N/A

APPL-NO: JP07224877  
APPL-DATE: September 1, 1995

INT-CL (IPC): H02J001/00 , H02J001/00 , H02H007/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a power supply circuit for automobile to continuously supply electric power to load-side electrical equipment even when such abnormality as the short-circuiting, disconnection, etc., occurs in a power line.

SOLUTION: A power supply circuit for automobile which supplies electric power to load-side electrical equipment 12 from a power source 11 through an ordinary line 13 is provided with a recovery line 14 which connects the power source 11 to the equipment 12 in parallel with the line 13 and a switching means which connects the equipment 12 to the ordinary line 13 at normal time and to the recovery line 14 when a short circuit or disconnection occurs.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO